

1. Sformalizuj poniższe zdania w odpowiednim języku logiki KRP.

- (a) Każdy student oprócz Gniewomira się uśmiecha.
- (b) Każdy chodzi lub mówi.
- (c) Każdy student chodzi lub mówi.
- (d) Każdy student, który chodzi, mówi.
- (e) Każdy student, który kocha Dobromiłę, jest szczęśliwy.
- (f) Każdy chłopiec, który kocha Dobromiłę, nienawidzi każdego chłopca, którego Dobromiła kocha.
- (g) Każdy chłopiec, który kocha Dobromiłę, nienawidzi każdego innego chłopca, którego Dobromiła kocha.

2. Symbole stałe =  $\{A, B, C, D, E, F\}$ ,

Predykaty =  $\{Na(x, y), Nad(x), Czerwone(x), Zielone(x)\}$ .

Obrazki przedstawiają dwa modele  $\mathcal{M}$  i  $\mathcal{N}$  wraz z interpretacjami symboli stałych

$A^{\mathcal{M}} = b_1, \quad B^{\mathcal{M}} = b_2, \quad C^{\mathcal{M}} = b_3, \quad D^{\mathcal{M}} = b_4, \quad E^{\mathcal{M}} = b_5, \quad F^{\mathcal{M}} = table,$

$A^{\mathcal{N}} = hat, \quad B^{\mathcal{N}} = Joe, \quad C^{\mathcal{N}} = bike, \quad D^{\mathcal{N}} = Jill, \quad E^{\mathcal{N}} = case, \quad F^{\mathcal{N}} = ground$

Zapisz formalnie interpretacje predykatów w  $\mathcal{M}$ .

Napisz formuły prawdziwe w  $\mathcal{M}$  i  $\mathcal{N}$ .

